Lavani Somesan

UML Diagram

Before:

Graph
- ROW : const int - COLUMN : const int - adjMatrix[][] : double
+ Graph() - createAdjacencyMatrix() + getAdjMatrixCost() : double + displayAdjacencyMatrix()

Tour
- graph : Graph - tours : vector<int> - tourCost : double - eliteTour : bool
+ Tour() + createTour(vector<int>) + calculateTourCost() + getTourCost() : double + setEliteTour(bool) + isEliteTour() : bool + displayTour()

Generation
- elite1 : Tour - elite2 : Tour - tours : vector<Tour> - numCities : int - numTours : int - tourCount : int
+ Generation() + Generation(int, int) + addTour(Tour) + setElite1(Tour) + setElite2(Tour) + getElite1() : Tour + getElite2() : Tour + determineEliteTours()

Lavani Somesan

GeneticAlgorithm
- graph : Graph - generation[] : Generation - tour[] : Tour - tours : vector<Tour> - numCities : int - numTours : int - numGenerations: int - mutationPercent : double - tourSequence : vector<int> - tourCount : int - generationCount : int
+ GeneticAlgorithm(int, int, int, double) + computeGeneticAlgorithm() + displayTourSequence() - permutation(int) - mutation(int) - createOgTourSequence() - computeGeneration1() - computeGeneration2toN()

BruteForce
- numCities : int - numTours : int - tourCount : int - tourCost : double - leastTourCost : double - tour[] : Tour - tourSequence : vector<int>
+ BruteForce(int) + computeBruteForce() + displayTourSequence() - createTourSequence() - permutation() - calculateLowestTourCost()

Timer
- finalTime : string
+ Timer() + computeTime() + getFinalTime() : string

After:

Graph
- ROW_SIZE : static const int - COL_SIZE : static const int - adjMatrix[][] : double
- Graph() - createAdjacencyMatrix() - getEdgeCost(int, int) : double - displayAdjacencyMatrix() - calculateTourSequenceCost(vector<int>, int): double

Tour
- tours : vector<int> - costOfTour : double - eliteTour : bool - graph : Graph
- Tour() - createTour(vector<int>) - calculateTourCost() - getTourCost() : double - setEliteTour(bool) - isEliteTour() : bool - getIndexValue(int) : int - displayTour()

Generation
- elite1 : Tour - elite2 : Tour - tourVector : vector<Tour> - numCitiesPerTour : int - numToursPerGen : int - tourCount : int
- Generation() - setElite1(int) - setElite2(int) - setToursPerGen(int) - setCitiesPerTour(int) - getElite1() : Tour - getElite2() : Tour

Lavani Somesan

- getTour(int) - addTour(Tour) - determineEliteTours()

GeneticAlgorithm
- graph : Graph - generation[] : Generation - tour[] : Tour - tourVector : vector<Tour> - NUM_ELITES : const int - tourSequence : vector<int> - numCitiesPerTour : int - numToursPerGen : int - numGenerations: int - numMutations : int - mutationPercent : double - tourCount : int - generationCount : int - permutationsLeft : int - geneticAlgorithmCost : double
+ GeneticAlgorithm(int, int, int, double) + computeGeneticAlgorithm() - getGeneticAlgorithmCost() : double + displayTourSequence() - permutation(int) - mutation(int) - mutateTour() - createOriginalTourSequence() - computeGeneration1() - computeGenerationN() - deallocateArray() - reallocateArray() - reinitializeArray()

BruteForce
- graph : Graph - tourSequence : vector<int> - numCities : int - permsThisCall : int - tourCount : int - tourCost : double - minTourCost : double - bruteForceCost : double

Lavani Somesan

+ BruteForce(int) + computeBruteForce() + displayTourSequence() - createTourSequence() - factorial(int) : int - permutation() - determineLowestTourCost(double)

Timer
- bruteForceTime : long int - geneticAlgorithmTime : long int
+ Timer() + computeTime(BruteForce, GeneticAlgorithm) + getBruteForceTime() : long int + getGeneticAlgorithmTime() : long int

UML Relationship Diagram